



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출원 번호 : 10-2003-0070867
Application Number

출원 년 월 일 : 2003년 10월 11일
Date of Application OCT 11, 2003

출원인 : 엘지전자 주식회사
Applicant(s) LG Electronics Inc.

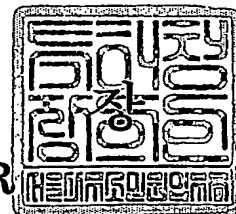
**PRIORITY
DOCUMENT**
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)



2004 년 09 월 22 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0008
【제출일자】	2003.10.11
【국제특허분류】	H04L 12/00
【발명의 명칭】	디바이스 연동 방법
【발명의 영문명칭】	METHOD FOR INTERWORKING OF UNIVERSAL PLUG AND PLAY BASED DEVICE
【출원인】	
【명칭】	엘지전자 주식회사
【출원인코드】	1-2002-012840-3
【대리인】	
【성명】	박장원
【대리인코드】	9-1998-000202-3
【포괄위임등록번호】	2002-027075-8
【발명자】	
【성명의 국문표기】	민구봉
【성명의 영문표기】	MIN, Ku Bong
【주민등록번호】	761225-1066914
【우편번호】	156-031
【주소】	서울특별시 동작구 상도1동 430번지 5/5
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	안성준
【성명의 영문표기】	AHN, Sung Joon
【주민등록번호】	690517-1024315
【우편번호】	449-843
【주소】	경기도 용인시 동천동 862 현대2차홈타운 201동 403호
【국적】	KR
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. 대리인 박장원 (인)

【수수료】

【기본출원료】	18	면	29,000	원
【가산출원료】	0	면	0	원
【우선권주장료】	0	건	0	원
【심사청구료】	0	항	0	원
【합계】	29,000	원		
【첨부서류】	1. 요약서·명세서(도면)_1통			

【요약서】**【요약】**

본 발명은 디바이스 연동 방법에 관한 것으로 특히, UPnP AV 구성요소 중 일부가 인터넷 상에 존재하는 경우 가정 내의 AV 구성요소와 상호 작용이 가능하도록 함에 목적이 있다. 이러한 목적의 본 발명은 가정 내에 미디어 서버(MS)가 존재하고 가정 외의 네트워크 상에 미디어 렌더러(MR)와 콘트롤 포인트(CP)가 존재하는 UPnP AV 디바이스 사양의 콘텐츠 재생 방법에 있어서, 가정 내/외의 AV 디바이스의 명세 정보를 획득하는 단계와, 콘텐츠 재생 모드가 설정되는지 확인하는 단계와, 콘텐츠 재생 모드가 설정되면 상기 미디어 서버(MS)에 저장된 콘텐츠의 URI를 획득하고 그 URI의 주소를 공인 주소로 변환하는 단계와, 콘텐츠 재생을 위한 미디어 렌더러를 선택하고 상기 변환된 공인 주소를 상기 미디어 렌더러로 전송하는 단계와, 상기 미디어 렌더러가 미디어 서버로부터 스트리밍 방식으로 전송된 콘텐츠를 재생하는 단계를 수행함을 특징으로 한다.

【대표도】

도 2

【명세서】

【발명의 명칭】

디바이스 연동 방법{METHOD FOR INTERWORKING OF UNIVERSAL PLUG AND PLAY BASED DEVICE}

【도면의 간단한 설명】

도1은 일반적인 유피엔피(UPnP) 기반의 재생 과정을 보인 신호 흐름도.

도2 내지 도5는 본 발명의 실시예에서 디바이스 연동 과정을 보인 신호 흐름도.

* 도면의 주요부분에 대한 부호 설명 *

110,210,310,410,510 : 콘트롤 포인트(CP)

120,220,320,420,520 : 미디어 서버(MS)

130,230,330,430,530 : 미디어 렌더러(MR)

221,321,431,531 : UPnP IGD CP 240,340,440,540 : UPnP IGD

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

- <8> 본 발명은 네트워크 기술에 관한 것으로 특히, 디바이스 연동 방법에 관한 것이다.
- <9> 최근 작고 다양한 디바이스(device)들에도 강력한 컴퓨팅 파워가 적용되면서 저렴하고 보편적인 네트워킹 매체 기술들이 출현하거나 상용화되고 있는 상황이다. 예를 들어, 가정에서 사용되는 냉장고, 티브이, 세탁기, 피씨(PC), 오디오 등 다양한 디바이스들이 네트워킹으로 연결되고 컴퓨팅 파워가 부여됨으로써 그 사용법과 설정 방법이 손쉽게 되어 사람들이 더 높은 삶의 질을 누릴 수 있게 되었다.

- <10> 이를 위하여 UPnP™(이하, UPnP라 약칭함) 기능이 제시되었다.
- <11> 현재 운영체제에 PnP(Plug and Play) 기능이 추가된 이후로 피씨 주변장치를 설치하고 설정하는 것이 훨씬 쉬워졌지만, UPnP는 이러한 편리한 기능을 TCP/IP, HTTP 및 XML과 같은 인터넷 표준 기술을 기반으로 전체 네트워크로까지 확장시켜 여러 가전 제품, 네트워크 프린터, 인터넷 게이트와 같은 네트워크 디바이스가 네트워킹 특히, 홈 네트워킹이 가능하도록 하는 기술이다.
- <12> 특히, UPnP(Universal Plug and Play) Device Architecture 1.0 사양은 분산 및 개방 네트워킹 구조를 기반으로 홈 네트워크 내의 각 가전 제품들이 중앙 집중의 관리를 받지 않고 대신 피어투피어(seamless peer to peer) 네트워킹이 가능하도록 제시되어 있다.
- <13> UPnP AV 네트워크는 다수의 UPnP 디바이스(device), 서비스(service) 및 컨트롤 포인트(CP ; Control Point)를 기본으로 멀티미디어 콘텐츠의 스트리밍, 저장 및 관리가 가능하도록 구성된다.
- <14> 상기의 서비스(service)라 함은 네트워크 상의 가장 작은 소규모 제어단위를 의미하는데, 상태 변수를 통하여 서비스 자체를 모델링하게 된다.
- <15> 상기의 CP(Control Point)라 함은 다른 디바이스들을 감지하고 제어하는 기능을 갖춘 컨트롤러를 의미한다.
- <16> 따라서, 사용자는 컨트롤 포인트(CP)가 제공해주는 인터페이스를 통하여 각종 디바이스들을 찾아내고(discovery, description), 제어(control)하고 이벤트(eventing)를 받는 것이 가능해진다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

- <17> 그러나, UPnP Device Architecture 1.0에 기반한 UPnP AV는 콘트롤 포인트(CP), 미디어 서버(MS), 미디어 렌더러(MR)이 가정 내에 존재한다고 가정한 기술로서 가정 외의 인터넷 상에 존재하는 AV 요소와의 상호작용은 표준에 기술되어 있지 않다.
- <18> 그런데, UPnP AV 네트워크에서는 분산 및 개방 네트워킹 구조의 기술구성요소로서 IP, HTTP 등과 같은 표준 네트워킹 기술을 채택함으로써 운영체제, 플랫폼 및 전송 매체에 독립적으로 동작할 수 있도록 규정하고 있다. 즉, UPnP AV 네트워크 자체가 TCP/IP, HTTP, XML 등 인터넷 표준 기술에 기반하고 있으므로 가정 외에 있는 AV 요소와 가정 내에 있는 AV 요소와의 통신이 가능하다는 것이다.
- <19> 따라서, 본 발명은 상기의 문제점을 개선하기 위하여 UPnP AV 구성요소 중 일부가 인터넷 상에 존재하는 경우 가정 내의 AV 구성요소와 상호 작용이 가능하도록 창안한 디바이스 제어 방법을 제공함에 목적이 있다.

【발명의 구성 및 작용】

- 20> 본 발명은 상기의 목적을 달성하기 위하여 콘트롤 포인트(CP)와 AV 디바이스 중 일부가 가정 외의 네트워크 상에 위치하는 UPnP 네트워크에 있어서, 가정 내에 존재하는 콘텐츠의 URI를 획득하는 단계와, 상기 콘트롤 포인트가 상기 URI의 사설 주소를 공인 주소로 변환하는 단계와, 가정 외의 AV 디바이스가 상기 변환된 주소를 기반으로 임의의 콘텐츠를 스트리밍 방식으로 수신하여 재생하는 단계를 수행함을 특징으로 한다.
- 21> 또한, 본 발명은 상기의 목적을 달성하기 위하여 UPnP AV 디바이스 중 콘텐츠를 포함하는 AV 디바이스가 가정 외의 네트워크 상에 존재하는 UPnP AV 네트워크에 있어서, 가정 내에

존재하는 AV 디바이스의 주소를 획득하는 단계와, 명세 정보를 참조하여 가정 외의 AV 디바이스를 확인하는 단계와, 상기에서 확인된 가정 외의 AV 디바이스에게 상기 가정 내의 AV 디바이스의 주소를 알리는 단계와, 상기 가정 외의 AV 디바이스가 사용자 선택의 콘텐츠를 상기 가정 내의 AV 디바이스에게 푸시(push) 방식으로 전송하여 재생시키는 단계를 수행함을 특징으로 한다.

22> 이를 위하여 본 발명에서는 Browse(), SetAVTransportURI()를 비롯한 미디어 서버(MS ; Media Server) 혹은 미디어 렌더러(MR ; Media Renderer)에 대한 SOAP 액션의 URI(Uniformed Resource Identifier) 파라미터나 SOAP 액션 호출로 리턴되는 값 중 미디어의 위치를 나타내는 URI 변환이 필요하다. 이때, URI 변환은 결국 NAT에 의한 IP 주소/포트의 변환을 의미하는데, 리턴 값 중 모든 URI를 변환할 수도 있고 필요한 URI만을 on-the-fly(접촉식)로 변환할 수도 있다.

23> 그리고, 본 발명에서는 Out-of-band streaming protocol에서도 URI 내 IP주소 및 포트 변환을 수행한다.

24> 또한, 본 발명에서는 NAT에 의한 URI 내의 IP주소/포트 변환은 두 디바이스 경로 사이의 어디에서나 수행 가능하다. 즉, 본 발명은 콘트롤 포인트(CP), AV 디바이스 또는 IGD에서 주소/포트 변환이 가능하다. 그런데, in-band인 경우는 콘트롤 포인트(CP)에서 수행하는 것이 가장 효율성이 높고, out-of-band인 경우에는 AV 디바이스(device)에서 수행하는 것이 가장 효율성이 높다.

25> 이하, 본 발명을 도면에 의거 상세히 설명하면 다음과 같다.

- <26> 현재 UPnP AV 디바이스 아키텍처 1.0 사양에서의 일반적인 재생 개요(Playback scenario)를 설명하면, 사용자가 컨트롤 포인트(CP)의 사용자 인터페이스(UI)를 이용하여 미디어 서버(Media Server)의 콘텐츠(content)를 선택하고 타겟 미디어 렌더러(target Media Renderer)를 선택하면 상기 선택된 콘텐츠는 Out-of-Band Streaming을 이용하여 타겟 미디어 렌더러로 직접적으로 전달된다.
- <27> 이때, 미디어 서버는 적어도 하나 이상의 전송 프로토콜(transfer protocol)과 각 콘텐츠 항목(content item)에 대한 데이터 포맷(data format)들을 제공하며 또한, 주어진 콘텐츠 항목(content item)의 포맷(format)을 다른 포맷(format)으로 변환하여 전달할 수도 있다. 그리고, 미디어 렌더러가 받을 수 있는 콘텐츠 타입(content type)은 그 미디어 렌더러가 지원하는 전송 프로토콜(transfer protocol)과 데이터 포맷(data format)에 따른다.
- <28> 또한, 컨트롤 포인트(Control Point)는 사용자의 명령에 따라 미디어 서버(Media Server)와 미디어 렌더러(Media Renderer)의 동작을 조정하거나 관리하는 역할을 한다.
- <29> 따라서, 상기 재생 과정을 도1의 예시도를 참조하여 설명하면, 사용자가 컨트롤 포인트(110)의 사용자 인터페이스를 이용하여 미디어 서버(120)의 콘텐츠를 선택하고 미디어 렌더러(130)를 타겟 디바이스로 선택하면 상기 미디어 서버(120)로부터 해당 콘텐츠가 상기 미디어 렌더러(130)로 전송되고 상기 미디어 렌더러(130)는 해당 콘텐츠를 재생하게 된다. 이때, 컨트롤 포인트(110)는 콘텐츠의 플로우(예로, Stop, Pause, FF, REW, Skip, Scan)같은 AVTransport 액션을 활성화하고, 렌더러 디바이스가 가지고 있는 Brightness, Contrast, Volume, Balance와 같은 다양한 렌더링(rendering) 성질을 제어하기 위해 사용된다.
- <30> 그런데, 본 발명은 컨트롤 포인트(CP), 미디어 서버(MS) 및 미디어 렌더러(MR) 중 일부가 가정 외에 존재할 때 즉, 컨트롤 포인트(CP)는 가정 외 또는 내에 존재하며 AV 디바이스인

미디어 서버(MS)와 미디어 렌더러(MR) 중 하나가 가정 외에 존재할 때 상기 콘트롤 포인트(CP)가 가정 내/외의 AV 디바이스에 접근하여 콘텐츠 감상이 가능하도록 하는 방식을 제안한다.

- <31> 이를 위하여 본 발명의 실시예에서는 가정 내에 콘트롤 포인트(CP)가 존재할 때 가정 외의 AV 디바이스(미디어 서버 또는 미디어 렌더러)를 제어하고자 하는 경우 상기 콘트롤 포인트(CP)는 명세(Description) 주소를 알고 있어 이를 이용하여 가정 외의 AV 디바이스에 접근하는 것으로 가정한다. 이때, 콘트롤 포인트(CP)는 Well-known 주소에 의한 방법 또는 Dynamic DNS에 의한 방법 등을 이용하여 명세 주소를 알아낼 수 있다.
- <32> 그리고, 가정 외의 공중망에 위치하는 AV 디바이스는 UPnP Addressing, 발견(Discovery)을 위한 Search Message 브로드캐스트를 하지 않으며 또한, M-Search 메시지에 응답하지도 않는 것으로 가정한다.
- <33> 또한, 가정 내의 콘트롤 포인트(CP)와 가정 외의 AV 디바이스 간의 연결이 이루어지면 콘트롤 포인트 또는 AV 디바이스는 필요한 포트 매핑(port mapping)을 수행하는 것으로 가정한다.
- <34> 도2는 본 발명에서 인터넷 상에 콘트롤 포인트(210)와 미디어 렌더러(230)가 존재하고 가정 내에 미디어 서버(220)가 존재하는 경우의 UPnP AV 디바이스 제어 시스템의 실시예를 보인 구성도이다.
- <35> 상기 미디어 서버(220)는 UPnP IGD(Inter Gateway Device) CP(221)를 포함하여 구성한다.
- <36> 도2에서 '240'은 콘트롤 포인트(210)와 미디어 서버(220) 간의 연결을 위한 UPnP IGD이다.

- <37> 이와 같이 구성한 본 발명의 제1 실시예에 대한 동작 및 작용 효과를 설명하면 다음과 같다.
- <38> 가정 외의 인터넷 상에 존재하는 콘트롤 포인트(210)는 명세 주소를 확인하여 IGD(240)를 통해 미디어 서버(220)에 연결하고 이어서 임의의 콘텐츠 주소를 알기 위하여 Browse() 또는 Search() 액션을 상기 IGD(240)를 통해 상기 미디어 서버(220)로 전송한다.
- <39> 이때, 미디어 서버(220)는 URI를 포함한 액션 리턴값을 IGD(240)를 통해 콘트롤 포인트(210)로 전송한다.
- <40> 이에 따라, 콘트롤 포인트(210)는 미디어 렌더러(230)를 콘텐츠 재생을 위한 디바이스로 선택하게 된다.
- <41> 따라서, 미디어 서버(220)로부터 미디어 렌더러(230)로 콘텐츠가 전송되어 재생(playback)된다.
- <42> 그런데, 미디어 렌더러(230)가 콘텐츠를 재생하기 위해서는 사실 주소를 고정 주소로 변환하여야 한다. 이는 NAT(Network Address Transform) 방식을 이용하는데, 주소 변환을 위한 NAT 셋업은 가정 외의 콘트롤 포인트(210)와 가정 내의 AV 디바이스인 미디어 서버(220)가 연결될 때 상기 미디어 서버(220)에 포함되어 있는 UPnP IGD CP(221)에 의해 이루어진다.
- <43> 따라서, 미디어 서버(220), IGD(240) 또는 콘트롤 포인트(210)에서 Browse() 또는 Search() 액션의 리턴 값에 포함된 URI의 주소 변환을 수행하게 된다. 이때, 주소 변환은 모든 URI에 대해 수행하거나 사용자가 선택한 것만 선별적으로 수행할 수 있다.
- <44> 본 발명의 실시예에서 사용자가 선택한 것만 선별적으로 콘트롤 포인트(210)에서 URI의 주소 변환을 수행하는 것으로 가정하면 사용자가 URI3를 선택한 경우 콘트롤 포인트(210)는

URI3의 주소 변환만을 수행하고 미디어 렌더러(230)는 미디어 서버(220)로부터 pull 방식으로 URI3 주소에 대응하는 콘텐츠를 스트리밍(streaming)한다. 이때, out-of-band streaming을 위한 NAT port mapping은 미디어 서버(220)에 의해 이미 할당되어 있다.

<45> 도3은 본 발명에서 가정 내에 콘트롤 포인트(310)와 미디어 서버(320)가 존재하고 가정 외의 인터넷 상에 미디어 렌더러(330)가 존재하는 경우의 UPnP AV 디바이스 시스템의 실시예를 보인 구성도이다.

<46> 상기 미디어 서버(320)는 UPnP IGD(Inter Gateway Device) CP(321)를 포함하여 구성한다

<47> 도2에서 '340'은 가정 내의 콘트롤 포인트(210)와 가정 외의 미디어 렌더러(330) 간의 연결을 위한 UPnP IGD이다.

<48> 이와 같이 구성한 본 발명의 제2 실시예에 대한 동작 및 작용 효과를 설명하면 다음과 같다.

<49> 가정 내에 존재하는 콘트롤 포인트(310)는 명세 주소를 확인하여 미디어 서버(320)의 콘텐츠 주소를 알기 위하여 Browse() 액션을 상기 미디어 서버(320)로 전송한다.

<50> 이때, 미디어 서버(320)는 URI를 포함한 액션 리턴값을 콘트롤 포인트(310)로 전송한다.

<51> 이에 따라, 콘트롤 포인트(310)는 미디어 렌더러(330)를 콘텐츠 재생을 위한 디바이스로 선택하고 IGD(340)를 통해 SetAVTransportURI 액션을 전송하게 된다.

<52> 따라서, 미디어 렌더러(330)는 미디어 서버(320)로부터 콘텐츠를 스트리밍하여 재생(playback)하게 된다.

- <53> 이때, 미디어 렌더러(230)가 콘텐츠를 재생할 수 있도록 콘트롤 포인트(310)는 SetAVTransportURI() 액션의 URI 주소를 고정 주소로 변환한다.
- <54> 본 발명의 제2 실시예에서도 주소 변환을 위한 NAT 셋업은 가정 내에서 콘트롤 포인트(310)와 미디어 서버(320)가 연결될 때 상기 미디어 서버(320)에 포함되어 있는 UPnP IGD CP(321)에 의해 이루어진다.
- <55> 또한, 본 발명의 제2 실시예에서도 미디어 서버(320), IGD(340) 또는 콘트롤 포인트(310)에서 URI의 주소 변환을 수행할 수 있는데, 사용자가 선택한 URI만의 주소 변환을 콘트롤 포인트(310)에서 선별적으로 수행하는 것으로 가정한다.
- <56> 따라서, 미디어 렌더러(330)는 콘트롤 포인트(310)에서 변환된 URI 주소에 대응하는 콘텐츠를 미디어 서버(220)로부터 pull 방식으로 스트리밍한다. 이때, out-of-band streaming을 위한 NAT port mapping은 미디어 서버(220)에 의해 이미 할당되어 있다.
- <57> 도4는 본 발명에서 콘트롤 포인트(410)와 미디어 서버(430)가 가정 외의 인터넷 상에 존재하고 가정 내에 IGD CP(421)를 포함하는 미디어 서버(420)가 존재하는 경우의 UPnP AV 디바이스 제어 시스템의 구성도이다.
- <58> 상기 미디어 렌더러(430)는 UPnP IGD(Inter Gateway Device) CP(431)를 포함하여 구성한다.
- <59> 도4에서 '440'은 가정 외의 콘트롤 포인트(410)와 가정 내의 미디어 렌더러(430) 간의 연결을 위한 UPnP IGD이다.
- <60> 이와 같이 구성한 본 발명의 제3 실시예에 대한 동작을 설명하면 다음과 같다.

- <61> 가정 외의 인터넷 상에 존재하는 콘트롤 포인트(410)는 명세 주소를 확인하여 IGD(440)를 통해 가정 내의 미디어 렌더러(430)를 콘텐츠 재생을 위한 디바이스로 선택한다.
- <62> 이때, 가정 외의 콘트롤 포인트(410)가 가정 내의 미디어 렌더러(430)에 연결될 때 상기 미디어 렌더러(430)에 포함되어 있는 UPnP IGD CP(431)에 의해 사설 주소를 고정 주소로 변환하기 위한 NAT 셋업이 이루어진다.
- <63> 이후, 인터넷 상에 존재하는 콘트롤 포인트(410)는 이미 알고 있는 명세 정보를 확인하여 콘텐츠 주소를 확인하고 사용자가 재생하기를 원하는 콘텐츠를 가정 내의 미디어 렌더러(430)로 전송하도록 Browse() 액션을 미디어 서버(420)로 전송한다.
- <64> 이에 따라, 미디어 서버(420)는 푸시(push) 방식으로 미디어 렌더러(430)로의 콘텐츠 스트리밍을 수행하여 상기 미디어 렌더러(430)가 해당 콘텐츠를 재생(playback)하도록 한다. 이때, URI 주소 변환은 없다.
- 65> 도5는 본 발명에서 가정 내에 콘트롤 포인트(510)와 미디어 렌더러(530)가 존재하고 미디어 서버(520)가 가정 외의 인터넷 상에 존재하는 경우의 UPnP AV 디바이스 제어 시스템의 구성도이다.
- 36> 상기 미디어 렌더러(530)는 UPnP IGD(Inter Gateway Device) CP(531)를 포함하여 구성한다.
- 37> 도5에서 '540'은 가정 내의 콘트롤 포인트(510)와 가정 외의 미디어 서버(520) 간의 연결을 위한 UPnP AV IGD이다.
- 38> 이와같이 구성한 본 발명의 제4 실시예에 대한 동작을 설명하면 다음과 같다.

- <69> 가정 내에 존재하는 콘트롤 포인트(510)는 명세 주소를 확인하여 가정 내의 미디어 렌더러(530)를 콘텐츠 재생을 위한 디바이스로 선택한다.
- <70> 이때, 가정 내의 콘트롤 포인트(510)가 가정 내의 미디어 렌더러(530)에 연결될 때 상기 미디어 렌더러(530)에 포함되어 있는 UPnP IGD CP(531)에 의해 사설 주소를 고정 주소로 변환하기 위한 NAT 셋업이 이루어진다.
- <71> 이후, 가정 내의 콘트롤 포인트(410)는 명세 정보를 확인하여 콘텐츠 주소를 확인하고 재생하려는 콘텐츠를 선택하기 위한 SetAVTransportURI 액션을 IGD(540)를 통해 미디어 서버(520)로 전송한다. 이때, 미디어 서버(520)에 호출되는 SetAVTransportURI 액션의 URI 주소 변환이 수행되는데, 제1 실시예에서와 동일한 방식으로 수행된다.
- <72> 이에 따라, 미디어 서버(420)는 푸시(push) 방식으로 미디어 렌더러(430)로의 콘텐츠 스트리밍을 수행하여 상기 미디어 렌더러(430)가 해당 콘텐츠를 재생(playback)하도록 한다.

【발명의 효과】

- <73> 상기에서 상세히 설명한 바와 같이 본 발명은 UPnP AV 디바이스의 일부가 가정 내 또는 가정 외에 있는 경우에도 서로 연동이 가능하게 함으로써 UPnP AV 디바이스의 활용을 폭넓게 확대시킬 수 있는 효과가 있다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

콘트롤 포인트(CP)와 AV 디바이스 중 일부가 가정 외의 네트워크 상에 위치하는 UPnP 네트워크에 있어서

가정 내에 존재하는 콘텐츠의 URI를 획득하는 단계와,

상기 콘트롤 포인트가 상기 URI의 사설 주소를 공인 주소로 변환하는 단계와,

가정 외의 AV 디바이스가 상기 변환된 주소를 기반으로 임의의 콘텐츠를 스트리밍 방식으로 수신하여 재생하는 단계를 수행함을 특징으로 하는 디바이스의 연동 방법.

【청구항 2】

제1항에 있어서, 주소 변환은

URI 내의 IP 주소 및 포트번호를 공인 주소로 변환하는 것임을 특징으로 하는 디바이스 연동 방법.

【청구항 3】

UPnP AV 디바이스 중 콘텐츠를 포함하는 AV 디바이스가 가정 외의 네트워크 상에 존재하는 UPnP AV 네트워크에 있어서,

가정 내에 존재하는 AV 디바이스의 주소를 획득하는 단계와,

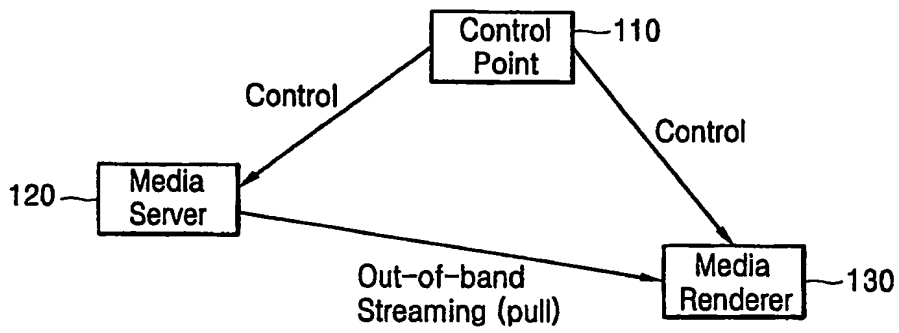
명세 정보를 참조하여 가정 외의 AV 디바이스를 확인하는 단계와,

상기에서 확인된 가정 외의 AV 디바이스에게 상기 가정 내의 AV 디바이스의 주소를 알리는 단계와,

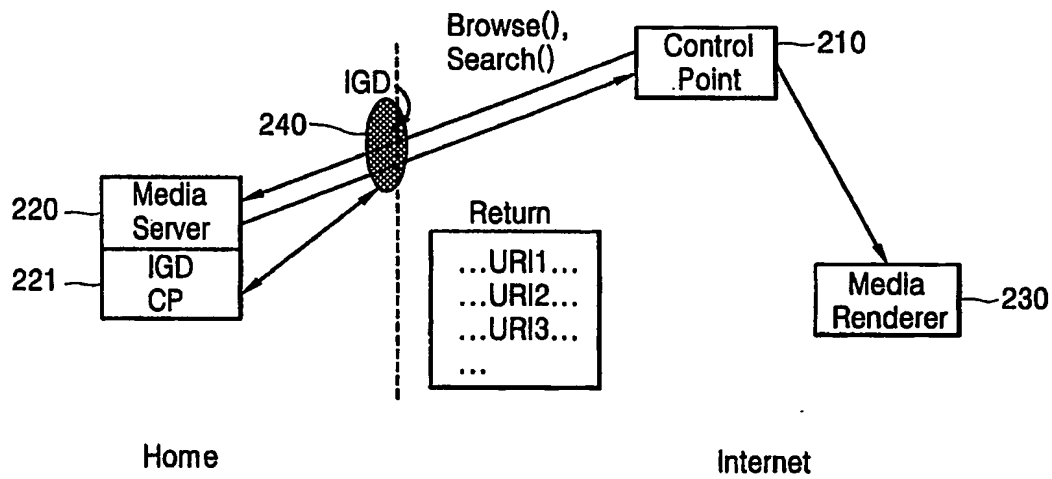
상기 가정 외의 AV 디바이스가 사용자 선택의 콘텐츠를 상기 가정 내의 AV 디바이스에게 푸시(push) 방식으로 전송하여 재생시키는 단계를 수행함을 특징으로 하는 디바이스 연동 방법.

【도면】

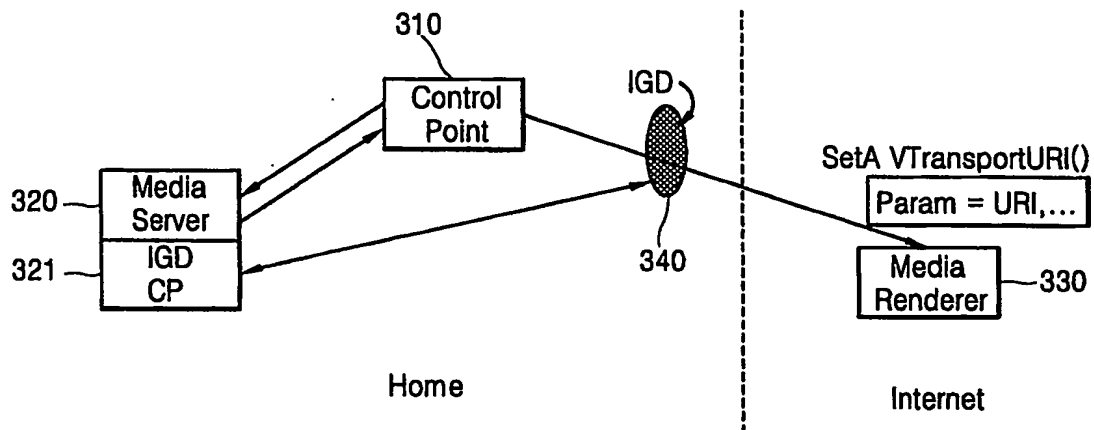
【도 1】



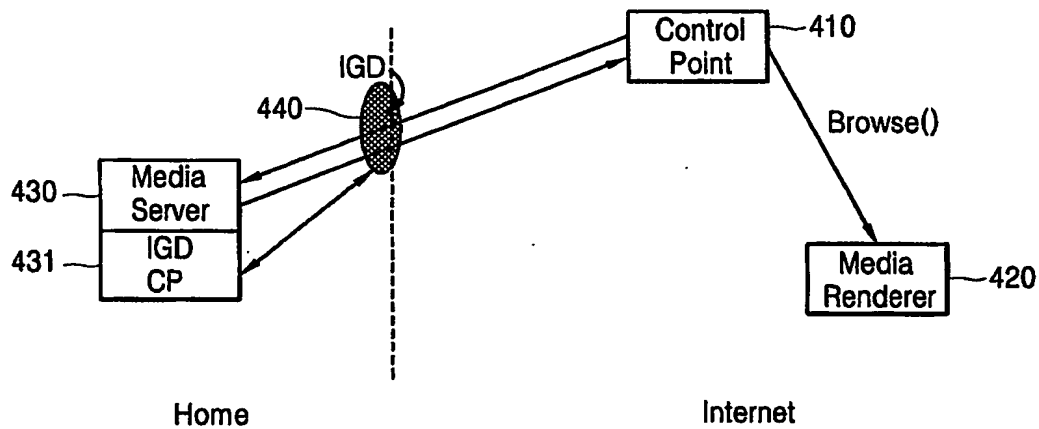
【도 2】



【도 3】



【도 4】



【도 5】

